power-one®
A MEMBER OF THE ABB GROUP

Installations-Kurzanleitung

Neben den nachfolgenden Erklärungen müssen die im Installationshandbuch enthaltenen Sicherheits- und Installationshinweise gelesen und befolgt werden.
Die technische Dokumentation sowie die Schnittstellen- und die Verwaltungssoftware für das Produkt finden Sie auf der folgenden Website: http://www.power-one.com
Die Geräte entsprechend den Anleitungen des Handbuchs verwenden. Die Nichtbeachtung der Anleitungen kann einen Ausfall des vom Wechselrichter geleisteten Schutzes bewirken.

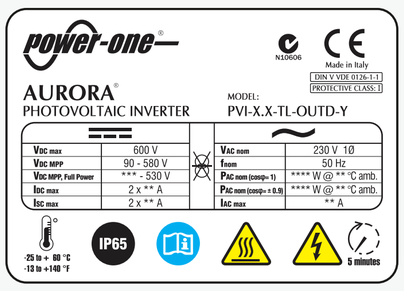
Der für private Installationen am häufigsten eingesetzte Wechselrichter hat die ideale Größe für das durchschnittliche Einfamilienhaus. Diese Modellreihe einphasiger String-Wechselrichter ist mit der typischen Anzahl an Solarmodulen einer Dachanlage kompatibel ,und bietet dem Anlagenbesitzer den größtmöglichen Energieertrag in Relation zur Anlagengröße. Dieser robuste Wechselrichter für die Außenanwendung wurde als komplett abgeschlossene Einheit konzipiert, die selbst, widrigsten Umgebungsbedingungen standhält. Ein Highlight der einphasigen Wechselrichter Familie ist der Dual-Eingang für zwei Strings mit unabhängigen MPPT's. Dies ist besonders für Anlagen mit zwei unterschiedlichen Ausrichtungen (z.B. Osten und Westen) hilfreich. Der Hochgeschwindigkeits- MPPT bietet Leistungskontrolle in Echtzeit sowie einen verbesserten Energieertrag. Der transformatorlose Betrieb garantiert einen Wirkungsgrad von bis zu 96,8%. Durch dengroßen Eingangsspannungsbereich eignet sich der Wechselrichter für Anlagen mit geringer Leistung und String-Länge.

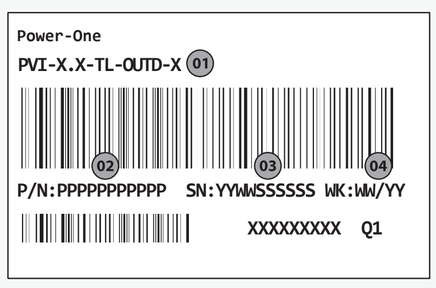
EIGENSCHAFTEN

- Länderspezifische Netzparameter können vor Ort eingestellt werden.
- Dualer Eingang mit unabhängigem MPP-Tracking ermöglicht einen optimalen Energieertrag von zwei Subarrays mit unterschiedlicher Ausrichtung.
- Weiter Eingangsspannungsbereich.
- Präziser Hochgeschwindigkeits-MPPT-Algorithmus für Leistungsüberwachung in Echtzeit und-verbesserten Energieertrag.
- FlacheWirkungsgradkurvegewährleistethohenWirkungsgradundstabileLeistungunterverschiedenen Betriebsbedingungen über den gesamten Eingangsspannungs- und Ausgangsleistungsbereich.
- UneingeschränkteNutzungbeiallenWitterungsbedingungendurchGehäusefürdieAußenanwendung.
- Integrierter DC-Trennschalter gemäß den internationalen Standards (-S-Version).
- RS-485 Kommunikationsschnittstelle (für die Verbindung mit Laptop oder Datenlogger).
- Kabellose Kommunikation möglich mit Aurora PVI-DESKTO P und zusätzlicher Verwendung der Funkmodule PVI-RADIOMODULE.

1. Aufkleber und Symbole

Die auf dem Wechselrichter angebrachten Aufkleber enthalten die Zulassungsinformationen, die wichtigsten technischen Daten sowie den Namen des Geräts und des Herstellers.





01 Modell des Wechselrichters
02 Teilenummer des Wechselrichters
03 Seriennummer des Wechselrichters
04 Woche/Jahr der Herstellung

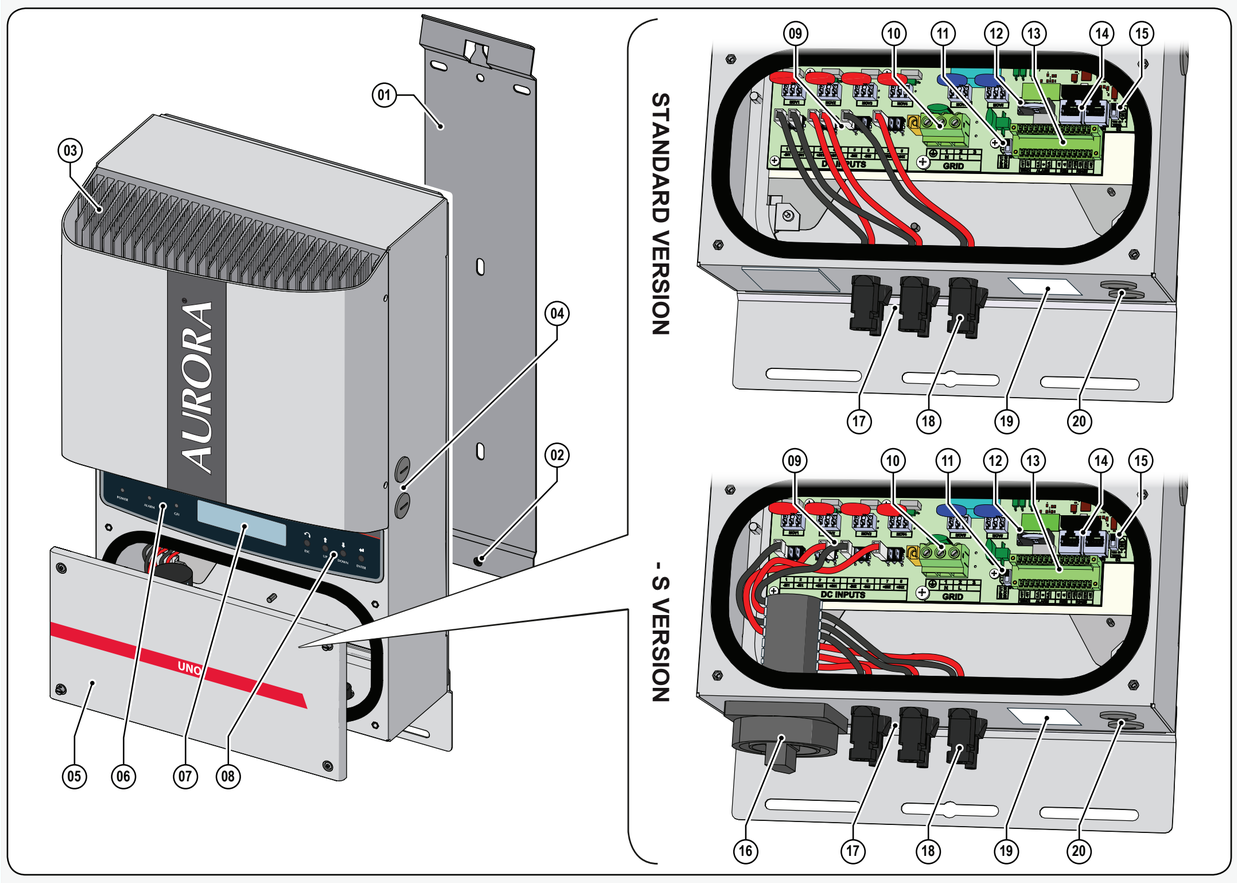
Die Schilder am Gerät dürfen UNTER KEINEN UMSTÄNDEN entfernt, beschädigt, verschmutzt, verdeckt usw. werden.
Für die Anforderung des Service-Passworts die Seriennummer -SN: SSSSSS- des Schildes verwenden, das am oberen Teil (Wechselrichter) angebracht ist.

Gefahrenbereiche oder Bereiche, in denen Vorsicht geboten ist, werden im Handbuch und/oder in einigen Fällen auch am Gerät mit Hinweisschildern, Schildern, Symbolen oder Ikonen signalisiert.

Verpflichtung, das Handbuch zu lesen	Positiver oder negativer Pol der Eingangsspannung (DC)	Gefährliche Spannung	Gibt den für Wechselrichterbetrieb zulässigen Temperaturbereich an. Die Werte sind in Celsius und Fahrenheit angegeben
Verpflichtung, das Handbuch zu lesen	Gleich- bzw. Wechselstrom	Warnt vor Gefahren durch heiße Flächen (Verbrennungsgefahr)	Für das Entladen der gespeicherten Energie benötigte Zeit
Weist darauf hin, dass sich zwischen dem DC-Eingang und dem AC-Ausgang des Wechselrichters kein Isolationstransformator befindet	Das Tragen der vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstung (PSA) ist obligatorisch.	IP65 Gibt den Schutzgrad des Geräts gegenüber Umgebungsbedingungen an	-25 to + 60 °C -13 to +140 °F Gibt den für Wechselrichterbetrieb zulässigen Temperaturbereich an. Die Werte sind in Celsius und Fahrenheit angegeben

2. Wechselrichter – Modelle und Bauteile

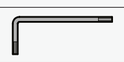
Die von der vorliegenden Installationsanleitung behandelten Wechselrichtermodelle werden in drei Leistungskategorien angeboten: 3.0 kW, 3.6 kW und 4.2 kW.
Der einzige Unterschied zwischen den Komponenten der drei Leistungsstärken ist die Anzahl der Eingangssteckverbinder: 2 Anschlusspaare bei den Modellen PVI-3.0/3.6-TL-OUTD; 3 Anschlusspaare (2x MPPT1 und 1x MPPT2) beim Modell PVI-4.2-TL-OUTD. Für jedes Modell sind zwei Varianten verfügbar: Standard oder mit DC-Trennschalter (Version S).

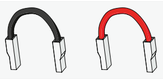
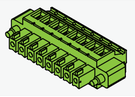
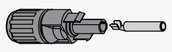
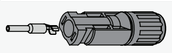


Wichtigste Bauteile

01 Wandhalterung	05 Vorderdeckel	09 DC-Eingangsstecker	13 Klemmensignale	17 DC-Eingangsstecker (MPPT1)
02 Halteschraube	06 LED-Tastatur	10 AC-Ausgangsanschlusskasten	14 RJ45-Stecker	18 DC-Eingangsstecker (MPPT2)
03 Koelelement	07 Display	11 Schalter für die Kanalkonfiguration	15 Abschlussschalter der Kommunikationsleitung	19 AC-Kabelführungsbuchse
04 DSP-Steckverbinder für die Neuprogrammierung	08 Tastatur	12 Interne Batterie	16 DC-Trennschalter	20 Service-Kabelführungsbuchsen

3. Liste der gelieferten Komponenten

Mitgelieferte Zubehörteile	Menge
Halterung für die Wandmontage	1
Bolzen und Schrauben für die Wandmontage	2 + 2
Schrauben M6x10	1
D.18 Waschmaschine	3
 Schlüssel für Innen-Torx-Schrauben TX20	1
M20-Kabelführungsbuchse	1
M25-Kabelführungsbuchse	1

Mitgelieferte Zubehörteile	Menge
Dichtung mit zwei Löchern für die M20-Signalkabelführungsbuchsen und den Deckel	1 + 1
 Brücken für das parallel Schalten der Eingangskanäle	2
 Stecker für den Anschluss der Kommunikation und der Kontrollsignale	2
 Schnellsteckverbinder, weiblich	2 (3.0/3.6 kW) 3 (4.2 kW)
 Schnellsteckverbinder, männlich	2 (3.0/3.6 kW) 3 (4.2 kW)
Technische Dokumentation	1

4. Anheben und Transport

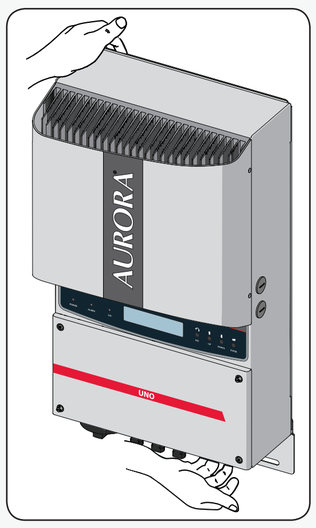
Transport und Handling
Der Transport des Geräts, besonders auf der Straße, muss mit geeigneten Mitteln und Methoden zum Schutz der Einzelteile gegen heftige Stöße, Feuchtigkeit, Vibrationen usw. erfolgen.

Anheben
Die Tragfähigkeit des eingesetzten Hebezeugs muss der Last des Geräts standhalten können.

Auspacken und Kontrolle
Die Einzelteile derVerpackung sind den im Installationsland geltenden Vorschriften entsprechend zu beseitigen und zu entsorgen. Beim Öffnen der Verpackung die Unversehrtheit des Geräts überprüfen, und kontrollieren, ob auch alle Einzelteile vorhanden sind. Sollte man Defekte oder Beschädigungen feststellen, nicht mehr weiter machen und den Spediteur anrufen, wie auch umgehend Service Power-One informieren.

Gewicht der einzelnen Baugruppen des Geräts

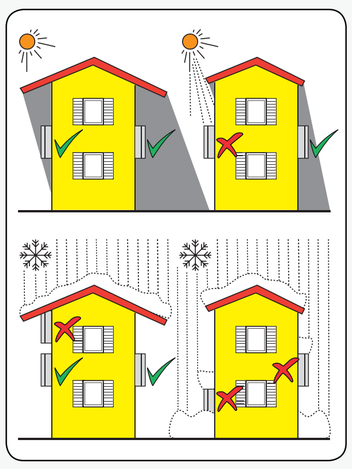
Modelle			Masse Gewicht
PVI-3.0-TL-OUTD PVI-3.0-TL-OUTD-S	PVI-3.6-TL-OUTD PVI-3.6-TL-OUTD-S	PVI-4.2-TL-OUTD PVI-4.2-TL-OUTD-S	17.5 Kg



5. Wahl des Installationsorts

Überprüfungen der Umweltbedingungen

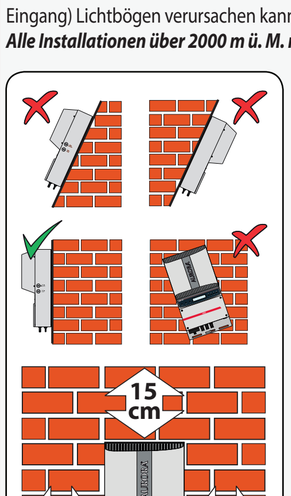
- Die technischen Daten für die Überprüfung der zu beachtenden Umgebungsparameter heranziehen
- Das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Dies verhindert:
- eine Leistungsbegrenzung des Wechselrichters und damit die Reduzierung der Energieproduktion der Anlage)
- die vorzeitige Alterung der elektronischen bzw. elektromechanischen Bauteile
- die vorzeitige Alterung der mechanischen Bauteile (Dichtungen) und der Benutzerschnittstelle (Display)
- Nicht in kleinen geschlossen Räumen installieren, wo ungenügender Luftaustausch vorhanden ist
- Stets versichern, dass der Luftaustausch um den Wechselrichter herum stattfindet, um Überhitzungen zu vermeiden
- Nicht an Orten aufstellen, wo Gas oder entflammbare Substanzen vorhanden sein können.
- Wegen des akustischen Geräusches beim Wechselrichterbetrieb (zirka 50 db(A) in einer Entfernung von 1m) nicht in Wohnräumen oder Räumen installieren, wo der längere Aufenthalt von Personen oder Tieren vorgesehen ist
- Elektromagnetische Interferenzen vermeiden, die den korrekten Betrieb der elektronischen Geräte beeinträchtigen und nachfolgende Gefahrensituationen schaffen können.



Installationen oberhalb von 2000 Metern

Die dünnere Luft an höher gelegenen Standorten (Gebirge) kann besondere Bedingungen hervorrufen:
- Weniger effiziente Kühlung und daher größere Wahrscheinlichkeit des Derating der Vorrichtung aufgrund von erhöhten Temperaturen im Inneren
- Abnahme des dielektrischen Luftwiderstands, der beim Vorhandensein von erhöhten Betriebsspannungen (im DC-Eingang) Lichtbögen verursachen kann, die wiederum den Wechselrichter beschädigen können

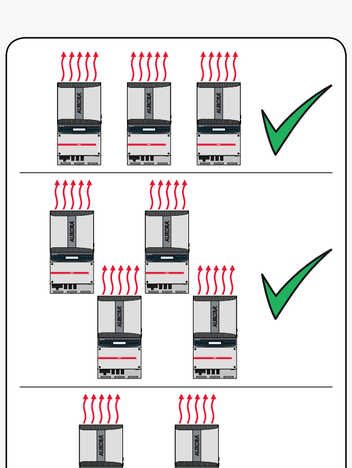
Alle Installationen über 2000 m ü. M. müssen jeweils mit dem Power-One Kundendienst abgesprochen werden.



Installationsort

- Nur an einer Wand oder festen Struktur installieren, die das Gewicht des Geräts tragen kann
- An einfach zugänglichen und sicheren Orten installieren
- Möglichst in Mannshöhe für eine einfache Visualisierung des Displays und der Led installieren
- In einer Höhe installieren, die das hohe Gewicht des Gerätes berücksichtigt
- Install vertically with a maximum inclination of +/- 5°
- Für einen Freiraum sorgen, der eine einfache Installation, Wartung und Austausch des Wechselrichters ermöglicht; die angegebenen Mindestabstände beachten
- Falls der zur Verfügung stehende Raum diese Anordnung nicht gestattet, die Wechselrichter versetzt, wie in der Abbildung dargestellt, anordnen, sodass die Wärmeableitung nicht von den anderen Wechselrichtern beeinflusst wird.

Die Endinstallation des Wechselrichters darf den Zugang zu etwaigen Trenneinrichtungen im Außenbereich nicht beeinträchtigen.
Die möglichen Garantieausschlüsse infolge einer Fehlinstallation sind in den Garantiebedingungen auf www.power-one.com zu finden.



6. Montageanweisungen

Stange/Wandmontage

Die Vorderseite des Wechselrichters darf im Verlauf der Installationsarbeiten-nicht auf dem Boden aufliegen.

- Die Wandhalterung 01 perfekt waagerecht an der Wand ausrichten und sie als Bohrschablone benutzen.

- Bohren der 2 benötigten Löcher mit einem Bohrer von 10 mm Durchmesser. Die Tiefe der Löcher sollte etwa 70 mm betragen. Die Wandhalterung 01 hat insgesamt 5 Löcher zur Befestigung, jedoch sind 2 Löcher für die Halterung des Wechselrichters ausreichend, wenn er auf einer stabilen und robusten Unterlage angebracht ist.

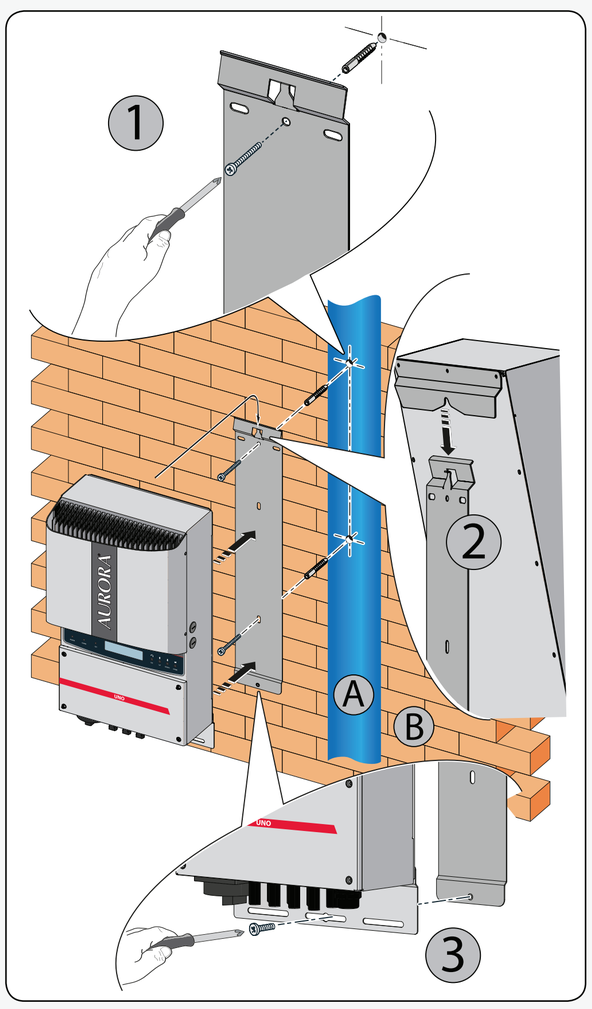
- Befestigen der Wandhalterung an der Wand B oder am Pfosten A mit Dübeln Nr. 2 (Durchmesser 10 mm), die im Lieferumfang enthalten sind (1. Schritt). Stabilität der Wandhalterung prüfen und gegebenenfalls alle Befestigungspunkte (5) der Wandhalterung benutzen.

- Den Wechselrichter an der Einhängefeder der Wandhalterung übereinstimmend mit der Markierung befestigen, welche an der Wandhalterung auf der Rückseite des Wechselrichters angebracht ist (2. Schritt)

- Verankern Sie den Wechselrichter auf der Halterung 01, indem Sie die Halteschraube 02 auf der unteren Seite festziehen (3. Schritt).

- Lösen Sie die 4 Schrauben und ziehen Sie den Vorderdeckel 05 nach oben, um alle notwendigen Anschlüsse zu montieren.

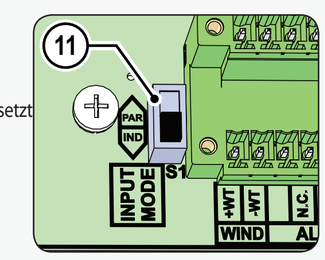
- Nach den Anschlussarbeiten die Frontabdeckung mit den 4 Schrauben befestigen und dabei ein Anzugsdrehmoment von mindestens 1,5 Nm einhalten.



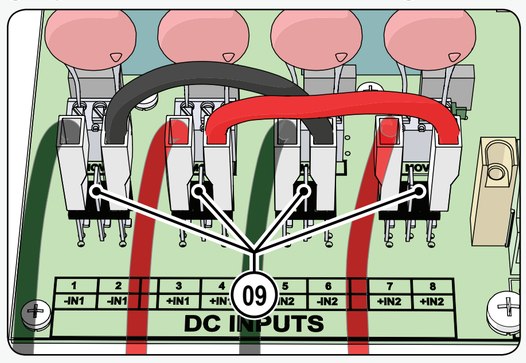
7. Konfiguration DC-Eingänge

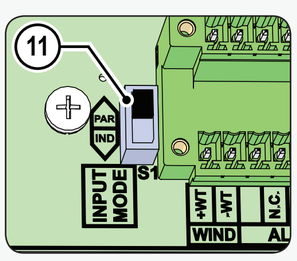
Alle Ausführungen der Wechselrichter sind mit zwei Eingangskanälen versehen (also mit zwei MPP Trackern). Die Eingangskanäle sind unabhängig voneinander, können jedoch parallel geschaltet werden und einen einzigen MPPT nutzen.

Konfiguration unabhängiger Kanäle (Standard-Konfiguration)
Diese Konfiguration sieht die Verwendung der beiden Eingangskanäle (MPPT) in unabhängiger Funktionsweise vor.
Das heißt, dass die Brücken nicht zwischen den beiden Kanälen (positiv und negativ) der DC-Eingangsklemmleiste eingesetzt werden dürfen 09, und dass der Schalter 11 auf der Hauptplatine auf „IND" gestellt sein muss.



Konfiguration der Kanäle in Parallelschaltung
Diese Konfiguration sieht die Verwendung der beiden Eingangskanäle (MPPT) in Parallelschaltung vor. Das heißt, dass die Brücken zwischen den beiden Kanälen (positiv und negativ) der DC-Eingangsklemmleiste 09 eingesetzt werden müssen, und dass der Schalter 11 auf der Hauptplatine auf „PAR" gestellt sein muss.





8. Anschluss des Eingangs (DC)

Die korrekte Polarität der Strangeingänge und Erdschlussfreiheit des PV-Generators sicherstellen. Wenn die Solarmodule mit Sonnenlicht bestrahlt werden, versorgen sie den Wechselrichter mit Gleichspannung (DC). Nur auf den Innenbereich des Wechselrichters zugreifen, wenn das System vom Stromnetz und vom Photovoltaikgenerator getrennt ist.

Achtung! Die hier beschriebenen Wechselrichter haben KEINEN TRENNTRAFO (transformer-less). Für diese Art von Wechselrichter müssen daher isolierte Solarmodule (IEC61730 Klasse A) verwendet und der Photovoltaikgenerator „schwimmend", d.h. ohne Erdung, angeschlossen werden: Kein Pol des Generators darf geerdet werden.

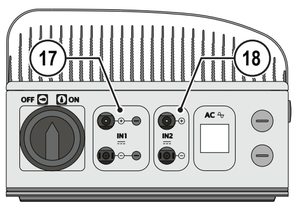
Für die String- Anschlüsse ist die Verwendung von Schnellanschlüssen (multicontact oder weidmüller) notwendig, die sich auf der Unterseite des Chassis befinden ⑰ ⑱.

Die Anzahl der Schnellsteckverbinder unterscheidet sich je nach Wechselrichtermodell.

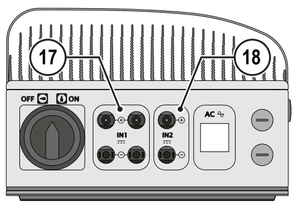
	PVI-3.0-TL-OUTD	PVI-3.6-TL-OUTD	PVI-4.2-TL-OUTD
Anzahl der Eingangskanäle	2		2
Anzahl der Schnell-steckverbinder	4 (2 Anschlusspaare)		4 + 2 (2 Anschlusspaare für MPPT1 ⑰ und 1 Anschlusspaare für MPPT2 ⑱)

• Befestigen Sie an den Stringkabeln bzw. an den von den externen Trennschaltern kommenden Kabeln die Gegenstücke der Schnellsteckverbinder vom Typ Multicontact/Weidmüller MC4/WM4
• Schließen Sie alle Strings aus dem Entwurf des Systems an und prüfen Sie immer die Dichtigkeit der Stecker
• Sollen einige der String-Eingänge nicht verwendet werden, dann müssen Sie prüfen, ob sich auf den DC-Eingangssteckern ein Deckel befindet und sie, wenn sie fehlen, montieren: das ist für die Dichte der Wechselrichter notwendig und um zu vermeiden, dass die nicht verwendeten Stecker, die zu einem späteren Zeitpunkt verwendet werden könnten, beschädigt werden.

PVI-3.0/3.6-TL-OUTD-S



PVI-4.2-TL-OUTD-S



9. Leitungskabel und Schutzvorrichtungen

Leistungsschalter (AC-Trennschalter) und Bemessung des Leitungskabels
Zum Schutz der AC-Linie des Wechselrichters empfiehlt man die Installation einer Schutzvorrichtung gegen Überstrom und Dispersionen mit den folgenden Eigenschaften:

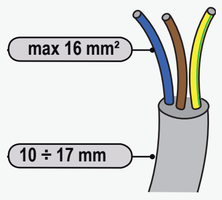
	PVI-3.0-TL-OUTD	PVI-3.6-TL-OUTD	PVI-4.2-TL-OUTD
Typ	Automatischer Schalter mit thermomagnetischen Differenzialschutz		
Nennspannung / Nennstrom	230 Vac / 20 A		230 Vac / 25 A
Charakterstiken magnetischer Schutz	B/C		
Anzahl der Pole	2		
Typ des Differenzialschutzes	A/AC		
Ansprechstrom	300 mA		

Power-One Italy S.p.A. erklärt, dass die Power-One Aurora HF isolierten Wechselrichter konstruktionsbedingt keine DC Ableitströme Ströme ins Netz einspeisen können. Aus diesem Grunde ist es nicht notwendig ein RCD vom Typ B gemäss IEC 60755 / A2 einzusetzen.

Eigenschaften und Auslegung des Leitungskabels
Es ist ein dreipoliges Kabel zu verwenden. Der Querschnitt des AC-Hauptleiters muss so dimensioniert werden, dass unerwünschte Trennungen des Wechselrichters mit dem Verteilernetz vermieden werden. Diese Trennungen entstehen durch erhöhte Leitungsimpedanz, die den Wechselrichter mit dem Stromeinspeisepunkt verbindet.

Querschnitt Netzleitung (mm²)	Maximale Länge der Netzleitung (mt)		
	PVI-3.0-TL-OUTD	PVI-3.6-TL-OUTD	PVI-4.2-TL-OUTD
4 mm²	19 m	16 m	14 m
6 mm²	29 m	24 m	21 m
10 mm²	48 m	41 m	35 m
16 mm²	77 m	65 m	56 m

Die Werte werden auf der Grundlage der Nennspannung und mit folgenden Kriterien berechnet:
1. Leistungsverlust entlang der Leitung von höchstens 1%. 2. Verwendung eines Kupferkabels mit Isolierung aus gummi HEPR, außen verlegt



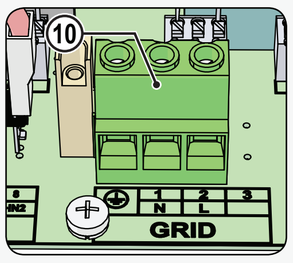
10. Anschluss des Ausgangs (AC)

Achtung! Bevor Sie die nachfolgend beschriebenen Schritte ausführen, achten Sie darauf, die Wechselstromleitung auf der Ausgangsseite des Wechselrichters ordnungsgemäß getrennt zu haben

• Schutzfolie von der Öffnung zur Durchführung des AC-Kabels ⑲ abziehen
• Kabeldurchführung M25 in die Öffnung einsetzen und mit der entsprechenden Gegenmutter M25 befestigen

Achtung! Um für das Gerät den Schutzgrad IP65 sicherzustellen, muss die Kabelverschraubung mit einem Anzugsdrehmoment von mindestens 7,5 Nm am Gehäuse des Wechselrichters befestigt werden

• 10 mm der Anschlusskabel für das Wechselstromnetz abmanteln
• Das AC-Leitungskabel in den Wechselrichter einführen, indem es durch die zuvor angebrachte Kabelverschraubung durchgeführt wird
• Das gelb-grüne Erdungskabel an dem mit ⏚ gekennzeichneten Kontakt des Klemmenbretts ⑩ befestigen



Achtung! Die Aurora-Wechselrichter müssen über die mit dem Symbol für die Schutzerdung ⏚ gekennzeichnete Klemme geerdet werden. Dabei ist ein Kabel zu verwenden, das in Bezug auf den maximal im Gerät möglichen Fehlerstrom einen angemessenen Leitungsquerschnitt aufweist

• Den Nullleiter (in der Regel blau) an der mit dem Buchstaben **N** gekennzeichneten Klemme befestigen
• Den Phasenleiter an der mit dem Buchstaben **L** gekennzeichneten Klemme befestigen

Achtung! Die AC-Kabel mit einem Anzugsdrehmoment von mindestens 1,5 Nm an der Klemmleiste befestigen

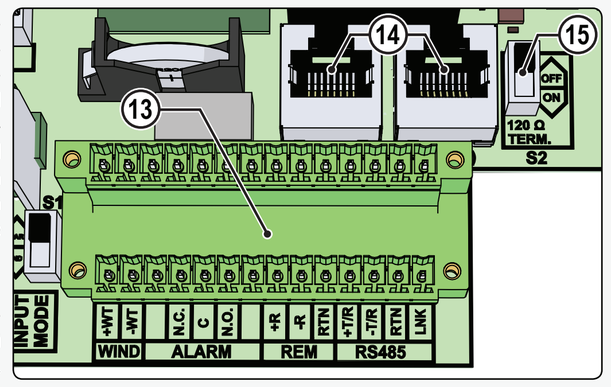
Nach der Verbindung mit der Klemmleiste ⑩ die Kabelverschraubung fest anschrauben und die Dichte prüfen (Anzugsdrehmomente 5.0 Nm).

11. Verbindung der Kommunikations- und Kontrollsignale

Jedes Kabel das an die Kommunikations- und Steuersignalverbinder anzuschließen ist, muss durch eine der zwei Anschlusskabelverschraubungen verlaufen ⑳.
Im Lieferumfang sind eine M20-Kabelverschraubung (welche auf einen Kabeldurchmesser von 7 mm bis 13 mm ausgelegt ist) und eine Dichtung mit zwei Löchern (welche in die Kabelverschraubung eingesetzt wird und die Durchführung von zwei Kabeln mit einem maximalen Durchmesser von 5 mm erlaubt) enthalten.

Achtung! Um für das Gerät den Schutzgrad IP65 sicherzustellen, muss die Kabelverschraubung mit einem Anzugsdrehmoment von mindestens 7.0 Nm am Gehäuse des Wechselrichters befestigt werden

Anschluss der Kommunikationsleitung RS485
Der RS485-Kommunikationseingang ist der Kommunikationseingang des Wechselrichters. Die AURORA Wechselrichter nutzen eine RS485 HALF-DUPLEX-Kommunikationsleitung, welche aus zwei Sende- und Empfangskabeln (+T/R und –T/R) und einem Kommunikations-Referenzkabel (RTN) besteht: Alle drei Kabel müssen anhand des Schemas zur Daisy Chain ("Reihenschaltung") verbunden werden. Die Kettenverschaltung kann unter Nutzung des RJ45-Steckerpaares (einen für den Eingang und einen für den Ausgang ⑭) oder des Klemmenbretts ⑬ realisiert werden. Im letzten Wechselrichter der Daisy Chain-Kette muss der Abschlusswiderstand von 120 Ohm durch die Aktivierung des Dip-Switch ⑮ ktiviert werden. Entsprechend dürfen die Abschlusswiderstände der übrigen Wechselrichter nicht aktiviert sein.



Verwendung des Klemmenbretts „Alarm"
Klemmleiste ⑬ für den Anschluss an das konfigurierbare Relais, das den Anschluss von externen Geräten ermöglicht, die beispielsweise je nach der im Menü "**EINSTELLUNGEN>Alarm**" festgelegten Betriebsart Störungen melden können. Auswählbare Betriebsarten: Produktion und Alarm.

Der ALARM-Kontakt kann nur mit Systemen verwendet werden, die mindestens eine zusätzliche Sicherheitsisolierung garantieren (zusätzliche Isolierung in Bezug auf die DC-Eingangsspannung)

Verwendung der Klemmleiste REM
Die entsprechend konfigurierte Klemmleiste REM ⑬ ermöglicht die Nutzung der Funktion „Remote ON/OFF" für das Ausschalten des Wechselrichters über Fernbedienung.

Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung der Klemmleiste der Kommunikations- und Steuersignale sind in der Anleitung zu finden

12. Inbetriebnahme

Die Vorgangsweise für die Inbetriebnahme des Wechselrichters ist folgende:
• Den integriertem Schalter ⑯ (Version –S) auf die Position ON stellen oder alle externen Schalter schließen: Wenn die anliegende Eingangsspannung auf einem der beiden Eingangskanäle größer ist als die minimale Anlaufspannung, schaltet sich der Wechselrichter ein.
• Beim ersten Einschalten des Wechselrichters fordert das System dazu auf, das entsprechende Installationsland auszuwählen. Anhand dieser Auswahl kann der Wechselrichter automatisch die passenden Parameter festlegen und damit sicherstellen, dass diese vor Ort geltende Normen erfüllen. Für das ausgewählte Land wird zudem eine Standardsprache voreingestellt.

Achtung! Nach dem ersten Einstellen des Netzstandards verbleiben 24 Stunden, in denen dieser Wert erneut geändert werden kann. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Funktion „Länderauswahl" gesperrt und kann nur noch nach Eingabe eines speziellen Passwortes geändert werden, das Sie auf Anfrage von Power-One erhalten

• Nach dem Einstellen des Wertes „Country" wird die Meldung "Start...Bitte warten" angezeigt. Je nach am Eingang anliegendem Spannungswert, wird der Wechselrichter verschiedene Meldungen am Display zur Anzeige bringen und drei LEDs ⑥ leuchten unterschiedlich auf:

EINGANGSSPANNUNG	DISPLAYMELDUNG	LED STATUS	BESCHREIBUNG
Vin < Vstart	Warten auf Sonne	Grün = BLINKT Gelb = AUS Rot = AUS	Die Eingangsspannung reicht nicht aus die Netzverbindung herzustellen
Vin > Vstart	Netz Fehlt	Grün = BLINKT Gelb = AN Rot = AUS	Die Eingangsspannung reicht zum Herstellen der Netzverbindung aus: Der Wechselrichter wartet, bis die Netzspannung anliegt, um dann die Parallelschaltung aufzubauen.

Der Wechselrichter nimmt seine Versorgung AUSSCHLIESSLICH aus der vom Photovoltaik-Generator kommende Spannung: Nur die Netzspannung REICHT für ein Einschalten des Wechselrichters NICHT AUS.

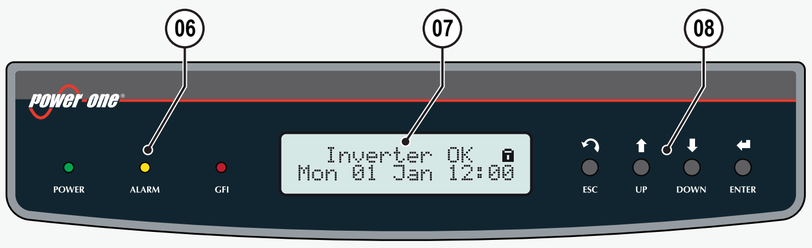
• Bei einem Wechselrichter im Zustand "Netz Fehlt", den hinter den Wechselrichter geschaltenen AC-Schalter schließen, so dass die Netzspannung auf den Wechselrichter geschaltet wird: Dieser nimmt dann eine Kontrolle der Netzspannung, die Messung des Isolierwiderstandes des Photovoltaik-Feldes gegen Erde und weitere Eigendiagnose-Prüfungen vor. Während der Vorkontrollen an der Parallelschaltung mit dem Netz, blinkt die grüne LED auf, die anderen Led's leuchten nicht.

Während der Kontrolle der Netzspannung und der Messung des Isolationswiderstandes, werden am Display die Spannungs- und Frequenzwerte des Netzes und des Isolationswiderstandes angezeigt, die vom Wechselrichter erfasst wurden. Der Wechselrichter bringt sich AUSSCHLIESSLICH nur dann in Parallelschaltung mit dem Netz, wenn die Netzparametern unter der von der geltenden Richtlinie vorgegebenen Bereiche fallen und wenn der Isolierwiderstand über 1MOhm beträgt.

• Bei positiven Ergebnis der Vorkontrollen an der Parallelschaltung stellt der Wechselrichter die Verbindung mit dem Netz her und speist Leistung in das Netz ein. Während dieser Phase, werden am Display zyklisch aufeinander folgend die Wechselrichterparameter angezeigt. Die grüne LED leuchtet permanent auf, während die anderen Leds erloschen bleiben.

13. Instrumente

LED und TASTEN in verschiedenen Kombinationen können auf Statusmeldungen oder komplexe Vorgänge verweisen, die in der Anleitung aufgeführt sind.



LED POWER	**GRÜN** Leuchtet, wenn der Wechselrichter korrekt funktioniert. Blinkt in der Netzkontrollphase oder wenn die Sonnenstrahlung nicht ausreichend ist
LED ALARM	**GELB** Der Wechselrichter hat eine Anomalie erkannt. Die Anomalie wird auf dem Display angezeigt
LED GFI	**ROT** Erdungsfehler („ground fault") des PV-Generators, DC-Seite. Der Fehler wird auf dem Display angezeigt

ESC	Es wird verwendet, um das Hauptmenü aufzurufen, um zum vorherigen Menü zurückzukehren, oder um zur vorherigen Ziffer zurückzukehren um diese zu modifizieren
UP	Nach oben durch Menüoptionen blättern, Zahlenfolgen in aufsteigender Reihenfolge durchlaufen
DOWN	Nach unten durch Menüoptionen blättern, Zahlenfolgen in absteigender Reihenfolge durchlaufen
ENTER	Es wird verwendet, um eine Aktion zu bestätigen, um in das Untermenü zu erreichen, entsprechend der ausgewählten Artikel (angedeutet durch die „>" Symbol), oder um die nächste Zahl fuer eine Aenderung zu erreichen

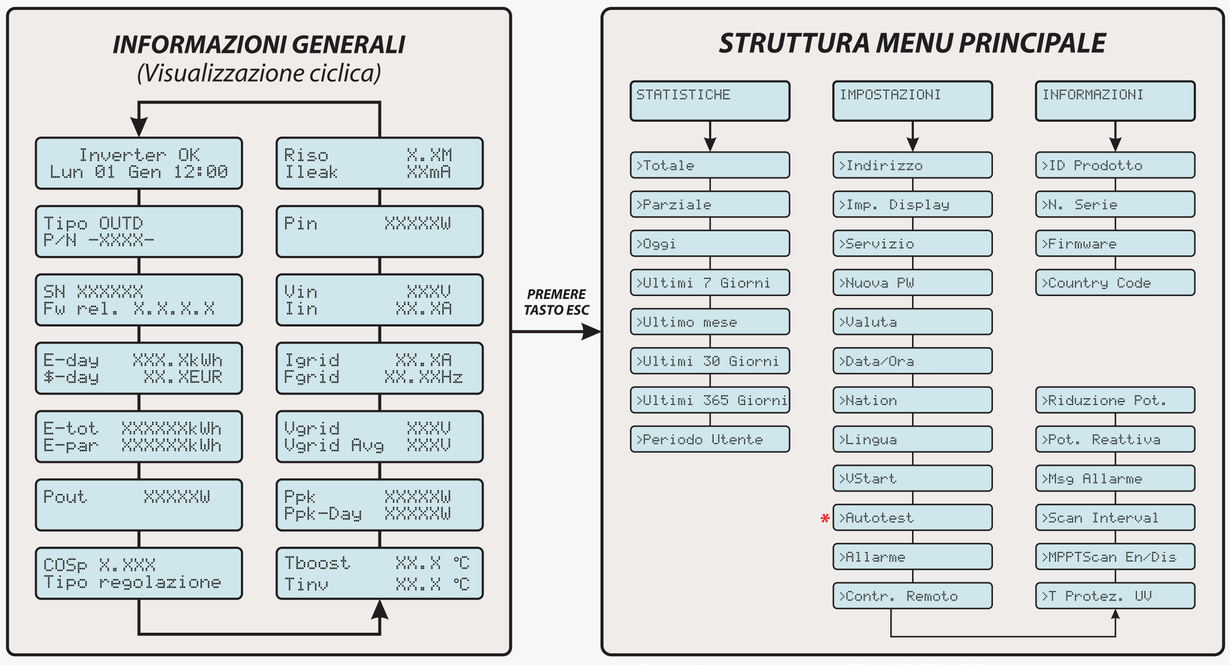
14. Anzeigemenüs

Die Wechselrichter AURORA sind mit einem grafischen Display ausgerüstet ⑦, bestehend aus 2 Zeilen mit jeweils 16 Zeichen, das folgende Meldungen anzeigt:
• Anzeige des Funktionsstatus des Wechselrichters und statistischer Daten
• Anzeige von Meldungen für den Betreiber
• Anzeige von Warn- und Störungsmeldungen
• Einstellungen des Wechselrichters ändern

Bei normaler Funktionsweise des Wechselrichters werden in regelmäßigen Abständen **ALLGEMEINE INFORMATIONEN** angezeigt. Die Informationen beziehen sich auf die Parameter am Ein-/Ausgang und die Kenndaten des Wechselrichters. Durch das Drücken der Taste **ENTER** kann der Durchlauf einer Bildschirmseite gesperrt werden, die immer angezeigt werden soll.

Mit der Taste **ESC** werden hingegen die folgenden drei Hauptmenüs aufgerufen:
• **STATISTIKEN:** Statistische Daten anzeigen
• **EINSTELLUNGEN:** Einstellungen des Wechselrichters ändern
• **INFORMATIONEN:** Meldungen für den Betreiber anzeigen

Details zur Verwendung und zu den Funktionen des Menüs sind in der Bedienungsanleitung zu finden.



** Disponibile solo per standard di rete CEI021 INT e CEI021 EXT*

15. Charakteristiken und technische Daten

Tabelle: Technische Daten	PVI-3.0-TL-OUTD	PVI-3.6-TL-OUTD	PVI-4.2-TL-OUTD
Eingang			
Absolute maximale DC-Eingangsspannung ($V_{max,abs}$)		600 V	
Eingangsaktivierung DC-Spannung (V_{start})		200 V (einstellbar 120...350 V)	
Eingang DC-Betriebsbereich (V_{dcmin}...V_{dcmax})		0.7 x Vstart...580 V	
Nenn-DC-Eingangsstrom (P_{dcr})	3120 Wp	3750 Wp	4375 Wp
Zahl der unabhängigen MPPTs		2	
Maximaler DC-Eingangsstrom für jeden MPPT ($P_{MPPT\ max}$)	2000 W	3000 W	3000 W
DC -Spannungsbereich MPPT ($V_{MPPT\ min}$,f ... $V_{MPPT\ max}$,f) bis P_{acr}	160...530 V	120...530 V	140...530 V
Maximaler DC-Eingangsstrom ($I_{dc\ max}$) / für jeden MPPT ($I_{MPPT\ max}$)	20.0 A / 10.0 A	32.0 A / 16.0 A	32.0 A / 16.0 A
Maximaler Kurzschluss-Eingangsstrom für jeden MPPT	12.5 A	20.0 A	20.0 A
Maximum backfeed stroom (van AC naar DC)		Verwaarloosbaar	
Anzahl der DC-Anschlusspaare am Eingang für jeden MPPT	1	1	2 für MPPT1 und 1 für MPPT2
Art des DC-Anschlusses		PV-Stecker ohne Werkzeug WM / MC4	
Schutzeinrichtungen im Eingang			
Polaritätsumkehrschutz		Ja, von unter Strom stehender begrenzter Quelle	
Überspannungsschutz am Eingang bei jedem MPPT - Varistor		2	
Kontrolle der Isolierung		Entsprechend den vor Ort geltenden Vorschriften	
Eigenschaften des DC-Trennschalters (Version -S)		Max. 25.0 A / 600 V	
Ausgang			
Art des AC-Anschlusses an das Gitter		Einphasig	
AC-Nennausgangsstrom (P_{acr})	3000 W	3600 W	4200 W
Maximaler AC-Ausgangsstrom ($P_{ac\ max}$)	3300 W (1)	4000 W (2)	4600 W (3)
AC-Nennausgangspannung (V_{acr})		230 V	
AC-Ausgangsspannungsbereich		180...264 Vac (4)	
Maximaler AC-Ausgangsstrom ($I_{ac\ max}$)	14.5 A	17.2 A (5)	20.0 A
Einschaltstrom		Verwaarloosbaar	
Maximaler uitgangsfoutstroom		<25 A rms (100mS)	
Nennausgangsfrequenz (f_r)		50 Hz / 60 Hz	
Ausgangsfrequenzbereich (f_{min}...f_{max})		47...53 / 57...63 Hz (6)	
Nennstromfaktor ($Cosphi_{acr}$)	>0.995 einstellbar ± 0.9 mit Pacr= 3.0 kW	>0.995 einstellbar ± 0.9 mit Pacr= 3.6 kW	>0.995 einstellbar ± 0.9 mit Pacr= 4.2 kW
Gesamte harmonische Stromverzerrung		< 3.5%	
Art der AC-Anschlüsse		Schraubenklemmen	
Schutzeinrichtungen im Ausgang			
Anti-Islanding-Schutzvorrichtung		Entsprechend den vor Ort geltenden Vorschriften	
Maximaler Schutz gegen AC-Überspannung	16.0 A	19.0 A	22.0 A
Schutzvorrichtung gegen Ausgangsüberspannung - Varistor		2 (L - N / L - PE)	
Betriebsleistungen			
Maximale Leistung (η_{max})		96.8%	
Gewichtete Leistung (EURO/CEC)		96% / -	
Schwellenwerte für den Stromeingang		10.0 W	
Verbrauch im Stand-by-Modus		< 8.0 W	
Kommunikation			
Angeschlossene lokale Überwachung		PVI-USB-RS232_485 (opt.), PVI-DESKTOP (opt.)	
Ferngesteuerte Überwachung		PVI-AEC-EVO (opt.), AURORA-LOGGER (opt.)	
Kabellose lokale Überwachung		PVI-DESKTOP (opt.) mit PVI-RADIOMODULE (opt.)	
Nutzerschnittstelle		LCD-Display mit 16 Zeichen x 2 Zeilen	
Umgebung			
Umgebungstemperatur	-25...+60°C /-13...140°F mit einer Unterlastung bei über 50°C/122°F	-25...+60°C /-13...140°F mit einer Unterlastung bei über 55°C/131°F	-25...+60°C /-13...140°F mit einer Unterlastung bei über 50°C/122°F
Lagerungstemperatur		-40...80°C (-40...+176°F)	
Relative Feuchtigkeit		0...100% kondensierend	
Klassifizierung der Verschmutzung in der Umgebung für externe Umgebung		3	
Lärmemissionen		< 50 dB(A) @ 1 m	
Maximale Betriebshöhe ohne Unterlastung		2000 m / 6560 ft	
Umweltkategorie		Für Außenbereiche	
Physikalische Daten			
Beurteilung des Umweltschutzes		IP 65	
Kühlsystem		Natural	
Abmessungen (H x B x T)		618 x 325 x 222 mm / 24.3 x 12.8 x 8.7 inch	
Gewicht		17.5 kg / 38.6 lb	
Montagesystem		Wandhalterungen	
Überspannungskategorie nach IEC 62109-1		II (DC-Eingang) III (AC-Ausgang)	
Sicherheit			
Isolierungsebene		HF-Transformator	
Sicherheitsklasse		I	
Zertifizierung		CE	

1. Begrenzt auf 3000 W für Deutschland
2. Begrenzt auf 3600 W für Deutschland
3. Begrenzt auf 4200 W für Deutschland
4. Der AC-Spannungsbereich kann gemäß dem länderspezifischen Netzstandard variieren
5. Begrenzt auf 16 A (bis zu einer maximalen Ausgangsleistung von 3680 W) gemäß dem Standard UK G83/1.
6. Der Frequenzbereich kann gemäß dem länderspezifischen Netzstandard variieren

Eigenschaften welche nicht in diesem Datenblatt aufgeführt sind, sind nicht im Produkt enthalten

Service- Contact Details:

Australia	**+61 2 9735 3111**	**service.au@power-one.com**
Benelux	**+32 2 206 0338**	**service.bx@power-one.com**
China	**+8675529885888**	**service.cn@power-one.com**
Eastern Europe	**+49 7641 95520 32**	**service.ee@power-one.com**
France	**00 800 00 28 76 72**	**service.fr@power-one.com**
Germany	**0800 2200211**	**service.de@power-one.com**
Greece	**00 800 00 28 76 72**	**service.gr@power-one.com**
India	**+65 6896 3363**	**service.in@power-one.com**
Italy	**00 800 00 28 76 72**	**service.it@power-one.com**
Middle East	**00 800 00 28 76 72**	
Singapore	**+65 6896 3363**	**service.sg@power-one.com**
Spain	**00 800 00 28 76 72**	**service.es@power-one.com**
South east Asia		**service.sg@power-one.com**
UK	**0800 0232341**	**service.uk@power-one.com**
USA	**+1 877-261-1374**	**service.us@power-one.com**

power-one®
A MEMBER OF THE ABB GROUP

Italy Facility
Via S. Giorgio, 642
52028 Terranuova B.ni
Italy
+39 055 9195 1

Phoenix Facility
3201 East Harbour Drive
Phoenix, Arizona, 85034
United States
480-643-1700

Camarillo Facility
740 Calle Plano
Camarillo, California, 93012
United States
805-987-8741

Copyright © 2013 Power-One, Inc. All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form without the prior written permission of Power-One. Power-One makes no representations or warranties, express or implied, with respect to the contents of this document. Power-One reserves the right to make changes to this document without notice and shall not be responsible for any damages caused by reliance on the content presented. All trademarks, logos, trade names, service marks and copyrighted materials used in this document are the property of their respective owners. The Power-One name and logo are registered trademarks of Power-One, Inc. in the U.S.A. and other countries.

http://www.power-one.com